

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-54088

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 62 K 15/00識別記号 庁内整理番号  
7535-3D

⑬公開 平成3年(1991)3月8日

審査請求 未請求 請求項の数 129 (全23頁)

⑭発明の名称 折り畳み装置

⑯特 願 平1-190184

⑰出 願 平1(1989)7月21日

⑱発 明 者 脇 宏 樹 埼玉県川口市芝4丁目17番6号

⑲出 願 人 脇 宏 樹 埼玉県川口市芝4丁目17番6号

Waki, Hiroki

## 明 細 書

1. 発明の名称 折り畳み装置

2. 特許請求の範囲

1. 蝶番(1)を、回動可能に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに取り付け、蝶番(1)をある位置に係止するための固定装置(5)を取り付けたことを特徴とする、折り畳み装置。

2. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの近傍に蝶番(1)の軸(3)がある、特許請求の範囲第1項記載の折り畳み装置。

3. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bから離れた位置に蝶番(1)の軸(3)がある、特許請求の範囲第1項記載の折り畳み装置。

4. 中心線を共有しない二本の軸(3)を有する蝶番(1)を用いた、特許請求の範囲第1項記載の折り畳み装置。

5. 軸(3)が蝶番羽根のどちらか一方に固着されている蝶番(1)を用いた、特許請求の範囲第1～4項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

6. レバー(7)を有する蝶番(1)を用いた、特許請求の範囲第1～5項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

7. 把手(8)を有する蝶番(1)を用いた、特許請求の範囲第1～5項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

8. 蝶番(1)を固着した二個の環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、環(9)よりも折り畳み部を構成する二つの部分A、Bが互いに突き合わされる部分寄り、の折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ一個ずつのつば(10)を形成した、特許請求の範囲第1～7項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

9. 蝶番(1)を固着した二個の環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、環(9)を挟んで環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ二個ずつのつば(10)を

形成した、特許請求の範囲第1～7項から選ばれ  
る一つの項に記載の折り畳み装置。

10. 蝶番(1)を固着した二個の環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、環(9)よりも折り畳み部を構成する二つの部分A、Bが互いに突き合わされる部分寄りの折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ一個または複数個の凸部(11)を形成した、特許請求の範囲第1～7項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

11、螺番(1)を固着した二個の環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、環(9)を挟んで環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ複数個の凸部(11)を形成した、特許請求の範囲第1～7項から選ばれ  
る一つの項に記載の折り畳み装置。

12. 折り畳み部を構成する二つの部分 A, B  
の外周面に、それぞれ一個ずつの溝(12)を形

を用いた、特許請求の範囲第 1 ～ 14 項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

17. わじ(17)を用いた固定装置(5)を用いた、特許請求の範囲第1~14項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

18. 板ばね(18)を用いた固定装置(5)を用いた、特許請求の範囲第1~14項から選ばれ一つの項に記載の折り畳み装置。

19. 折り畳み部を構成する二つの部分 A、B のうちの一方の部分に、ストッパ（19）を固着した、特許請求の範囲第1～18項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

20. 折り畳み部を構成する二つの部分 A、B の双方に、それぞれストッパ(19)を固着した、特許請求の範囲第1～18項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

21. ストップ(19)を有していない、特許請求の範囲第1～18項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

## 2.2. 折り畳み部を構成する二つの部分 A, B

成し、それらの溝(12)に、螺番(1)を固着した二個の環(9)を回動可能にはめた、特許請求の範囲第1~7項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

13. 折り畳み部を構成する二つの部分 A、B の外周面に、それぞれ一個ずつの溝(12)を形成し、それらの溝(12)に、蝶番(1)を固着した二個のスライダ(13)をスライド可能にした、特許請求の範囲第1~7項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

14. 折り畳み部を構成する二つの部分 A、B の外周面に、それぞれ一個ずつのレール(14)を形成し、それらのレール(14)に、蝶番(1)を固着した二個のスライダ(13)をスライド可能に取り付けた、特許請求の範囲第1~7項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

15. つめ(15)を用いた固定装置(5)を用いた、特許請求の範囲第1~14項から選ばれた一つの項に記載の折り畳み装置。

16. かんぬき ( 16 ) を用いた固定装置 ( 5

が互いに突き合わされる部分に、緩衝装置（20）を固着した、特許請求の範囲第1～21項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

23. ゴム製の緩衝材を、緩衝装置(20)として用いた、特許請求の範囲第22項記載の折り畳み装置。

24. ばねを緩衝装置(20)として用いた、特許請求の範囲第22項記載の折り畳み装置。

25. 板ばねを用いた、特許請求の範囲第24項記載の折り畳み装置。

26. 十字形の板ばねを用いた、特許請求の範囲第25項記載の折り畳み装置。

27. コイルばねを用いた、特許請求の範囲第24項記載の折り畳み装置。

28. 緩衝装置(20)を有していない、特許請求の範囲第1~21項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

29. 蝶番(1)を、回動可能に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに取り付け、もう一つの蝶番(2)を、折り畳み部を構成する二つの

部分A、Bに固着し、回動可能に取り付けられた螺番(1)がある位置にあるときに、この螺番(1)の軸(3)の中心線が、もう一方の螺番(2)の軸(4)の中心線と一致することを特徴とする、折り畳み装置。

30. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの近傍に二個の螺番(1)(2)の軸(3)(4)がある、特許請求の範囲第29項に記載の折り畳み装置。

31. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bから離れた位置に二個の螺番(1)(2)の軸(3)(4)がある、特許請求の範囲第29項に記載の折り畳み装置。

32. 中心線を共有しない二本の軸を有する螺番を二個(1)(2)用いた、特許請求の範囲第29項に記載の折り畳み装置。

33. 軸が螺番羽根のどちらか一方に固着されている螺番を、二個の螺番(1)(2)の双方またはどちらか一方に用いた、特許請求の範囲第29～32項から選ばれる一つの項に記載の折り畳

み装置。  
二個の環(9)に固着し、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、環(9)を挟んで環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ二個ずつのつば(10)を形成した、特許請求の範囲第29～35項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

38. 回動可能に取り付けられる螺番(1)を二個の環(9)に固着し、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、環(9)よりも折り畳み部を構成する二つの部分A、Bが互いに突き合わされる部分寄りの折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ一個または複数個の凸部(11)を形成した、特許請求の範囲第29～35項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

39. 回動可能に取り付けられる螺番(1)を二個の環(9)に固着し、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ

通し、折り畳み部を構成する二つの部分A、B

の外周面に、環(9)を挟んで環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ複数個の凸部(11)を形成した、特許請求の範囲第29～35項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

40. 回動可能に取り付けられる螺番(1)を二個の環(9)に固着し、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、二個の環(9)の螺番(1)の軸(3)寄りの側面部が、僅かな間隔を置いて、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに固着された螺番(2)に対面する、特許請求の範囲第29～35項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

41. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、それぞれ一個ずつの溝(12)を形成し、それらの溝(12)に、回動可能に取り付けられる螺番(1)を固着した二個の環(9)を回動可能にはめた、特許請求の範囲第29～35項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

42. 折り畳み部を構成する二つの部分A、B

の外周面に、それぞれ一個ずつの溝(12)を形成し、それらの溝(12)に、回動可能に取り付けられる螺番(1)を固着した二個のスライダ(13)をスライド可能にはめた、特許請求の範囲第29～35項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

43. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、それぞれ一個ずつのレール(14)を形成し、それらのレール(14)に、回動可能に取り付けられる螺番(1)を固着した二個のスライダ(13)をスライド可能に取り付けた、特許請求の範囲第29～35項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

44. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bが互いに突き合わされる部分に、緩衝装置(20)を固着した、特許請求の範囲第29～43項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

45. ゴム製の緩衝材を、緩衝装置(20)として用いた、特許請求の範囲第44項記載の折り畳み装置。

の側方に、螺番(2)が固着されている、特許請求の範囲第29～52項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

54. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの下面に、螺番(2)が固着されている、特許請求の範囲第29～52項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

55. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの上面に、螺番(2)が固着されている、特許請求の範囲第29～52項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

56. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bのうちの一方の部分に、ストッパ(19)を固着した、特許請求の範囲第29～55項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

57. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの双方に、それぞれストッパ(19)を固着した、特許請求の範囲第29～55項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

58. 折り畳み部を構成する二つの部分A、B

46. ばねを、緩衝装置(20)として用いた、特許請求の範囲第44項記載の折り畳み装置。

47. 板ばねを用いた、特許請求の範囲第46項記載の折り畳み装置。

48. 十字形の板ばねを用いた、特許請求の範囲第47項記載の折り畳み装置。

49. コイルばねを用いた、特許請求の範囲第46項記載の折り畳み装置。

50. 緩衝装置(20)を有していない、特許請求の範囲第29～43項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

51. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに固着された螺番(2)が、片寄って固着されている、特許請求の範囲第29～50項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

52. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに固着された螺番(2)が、片寄らずに固着されている、特許請求の範囲第29～50項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

53. 折り畳み部を構成する二つの部分A、B

の下面に、ストッパ(19)を固着した、特許請求の範囲第56項または第57項記載の折り畳み装置。

59. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの斜め下方の面に、ストッパ(19)を固着した、特許請求の範囲第56項または第57項記載の折り畳み装置。

60. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの側面に、ストッパ(19)を固着した、特許請求の範囲第56項または第57項記載の折り畳み装置。

61. ストッパ(19)を有していない、特許請求の範囲第29～55項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

62. 回動可能に取り付けられた螺番(1)をある位置に係止するための固定装置(5)を有する、特許請求の範囲第29～61項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

63. つめ(15)を用いた固定装置(5)を用いた、特許請求の範囲第62項記載の折り畳み

装置。

64. つめ(15)を受ける部分(21)が、回動可能に取り付けられた螺番(1)またはそれが固着された環(9)またはスライダ(13)に、一個所形成されている、特許請求の範囲第63項記載の折り畳み装置。

65. つめ(15)を受ける部分(21)が、回動可能に取り付けられた螺番(1)またはそれが固着された環(9)またはスライダ(13)に、複数個所形成されている、特許請求の範囲第63項記載の折り畳み装置。

66. かんめき(16)を用いた固定装置(5)を用いた、特許請求の範囲第62項記載の折り畳み装置。

67. かんめき(16)を受ける部分(21)が、回動可能に取り付けられた螺番(1)またはそれが固着された環(9)またはスライダ(13)に、一個所形成されている、特許請求の範囲第66項記載の折り畳み装置。

68. かんめき(16)を受ける部分(21)

73. 固定装置(5)を有していない、特許請求の範囲第29～61項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

74. 螺番(1)を、回動可能に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに取り付け、さらに、一本または複数本の、鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは綱または紐または糸(6)を、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに取り付けたことを特徴とする、折り畳み装置。

75. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの近傍に、螺番(1)の軸(3)がある、特許請求の範囲第74項記載の折り畳み装置。

76. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bから離れた位置に、螺番(1)の軸(3)がある、特許請求の範囲第74項記載の折り畳み装置。

77. 中心線を共有しない二本の軸(3)を有する螺番(1)を用いた、特許請求の範囲第74項記載の折り畳み装置。

78. 軸(3)が螺番羽根のどちらか一方に固着されている螺番(1)を用いた、特許請求の範

が、回動可能に取り付けられた螺番(1)またはそれが固着された環(9)またはスライダ(13)に、複数個所形成されている、特許請求の範囲第66項記載の折り畳み装置。

69. 板ばね(18)を用いた固定装置(5)を用いた、特許請求の範囲第62項記載の折り畳み装置。

70. 板ばね(18)を受ける部分(21)が、回動可能に取り付けられた螺番(1)またはそれが固着された環(9)またはスライダ(13)に、一個所形成されている、特許請求の範囲第69項記載の折り畳み装置。

71. 板ばね(18)を受ける部分(21)が、回動可能に取り付けられた螺番(1)またはそれが固着された環(9)またはスライダ(13)に、複数個所形成されている、特許請求の範囲第69項記載の折り畳み装置。

72. わじ(17)を用いた固定装置(5)を用いた、特許請求の範囲第62項記載の折り畳み装置。

74～77項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

79. レバー(7)を有する螺番(1)を用いた、特許請求の範囲第74～78項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

80. 把手(8)を有する螺番(1)を用いた、特許請求の範囲第74～78項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

81. 回動可能に取り付けられる螺番(1)を二個の環(9)に固着し、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、環(9)よりも折り畳み部を構成する二つの部分A、Bが互いに突き合わされる部分寄りの折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ一個ずつのつば(10)を形成した、特許請求の範囲第74～80項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

82. 回動可能に取り付けられる螺番(1)を二個の環(9)に固着し、これらの環(9)に、

折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、環(9)を挟んで環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ二個ずつのつば(10)を形成した、特許請求の範囲第74～80項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

83. 回動可能に取り付けられる蝶番(1)を二個の環(9)に固着し、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、環(9)よりも折り畳み部を構成する二つの部分A、Bが互いに突き合わされる部分寄りの折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ一個または複数個の凸部(11)を形成した、特許請求の範囲第74～80項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

84. 回動可能に取り付けられる蝶番(1)を二個の環(9)に固着し、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、折り畳み部を構成する二つの部分A、B

項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

87. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、それぞれ一個ずつの溝(12)を形成し、それらの溝(12)に、回動可能に取り付けられる蝶番(1)を固着した二個のスライダ(13)をスライド可能にはめた、特許請求の範囲第74～80項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

88. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、それぞれ一個ずつのレール(14)を形成し、それらのレール(14)に、回動可能に取り付けられる蝶番(1)を固着した二個のスライダ(13)をスライド可能に取り付けた、特許請求の範囲第74～80項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

89. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bが互いに突き合わされる部分に、緩衝装置(20)を固着した、特許請求の範囲第74～88項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

90. ゴム製の緩衝材を、緩衝装置(20)と

の外周面に、環(9)を挟んで環(9)と僅かな間隔を置いてそれぞれ複数個の凸部(11)を形成した、特許請求の範囲第74～80項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

85. 蝶番(1)を二個の環(9)に固着し、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、二個の環(9)の鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは綱または紐または糸(6)寄りの側面部が、僅かな間隔を置いて、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは綱または紐または糸(6)を取り付けている部分に対面する、特許請求の範囲第74～80項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

86. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの外周面に、それぞれ一個ずつの溝(12)を形成し、それらの溝(12)に、回動可能に取り付けられる蝶番(1)を固着した二個の環(9)を回動可能にはめた、特許請求の範囲第74～80

して用いた、特許請求の範囲第89項記載の折り畳み装置。

91. ばねを、緩衝装置(20)として用いた、特許請求の範囲第89項記載の折り畳み装置。

92. 板ばねを用いた、特許請求の範囲第91項記載の折り畳み装置。

93. 十字形の板ばねを用いた、特許請求の範囲第92項記載の折り畳み装置。

94. コイルばねを用いた、特許請求の範囲第91項記載の折り畳み装置。

95. 緩衝装置(20)を有していない、特許請求の範囲第74～88項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

96. 鎖を用いた、特許請求の範囲第74～95項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

97. ワイヤを用いた、特許請求の範囲第74～95項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

98. ロープを用いた、特許請求の範囲第74

～95項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

99. コードを用いた、特許請求の範囲第74～95項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

100. 網を用いた、特許請求の範囲第74～95項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

101. 紐を用いた、特許請求の範囲第74～95項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

102. 糸を用いた、特許請求の範囲第74～95項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

103. 一本の、鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは網または紐または糸(6)を用いた、特許請求の範囲第74～102項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

104. 複数本の、鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは網または紐または糸(6)

Bに取り付けられた鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは網または紐または糸(6)が、片寄らずに取り付けられている、特許請求の範囲第74～106項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

109. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの側方に、鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは網または紐または糸(6)が取り付けられている、特許請求の範囲第74～108項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

110. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの下面に、鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは網または紐または糸(6)が取り付けられている、特許請求の範囲第74～108項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

111. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの上面に、鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは網または紐または糸(6)が取り付けられている、特許請求の範囲第74～108項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

を用いた、特許請求の範囲第74～102項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

105. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに、鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは網または紐または糸(6)が固着されている、特許請求の範囲第74～104項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

106. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに、鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは網または紐または糸(6)が回動可能に取り付けられている、特許請求の範囲第74～104項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

107. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに取り付けられた鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは網または紐または糸(6)が、片寄って取り付けられている、特許請求の範囲第74～106項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

108. 折り畳み部を構成する二つの部分A、

112. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bのどちらか一方に、ストップ(19)を固着した、特許請求の範囲第74～111項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

113. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの双方に、ストップ(19)を固着した、特許請求の範囲第74～111項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

114. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの下面に、ストップ(19)を固着した、特許請求の範囲第112項または第113項記載の折り畳み装置。

115. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの斜め下方の面に、ストップ(19)を固着した、特許請求の範囲第112項または第113項記載の折り畳み装置。

116. 折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの側面に、ストップ(19)を固着した、特許請求の範囲第112項または第113項記載の折り畳み装置。



117. ストップ (19) を有していない、特許請求の範囲第74～111項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

118. 回動可能に取り付けられた螺番 (1) をある位置に係止するための固定装置 (5) を有する、特許請求の範囲第74～117項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

119. つめ (15) を用いた固定装置 (5) を用いた、特許請求の範囲第118項記載の折り畳み装置。

120. つめ (15) を受ける部分 (21) が、回動可能に取り付けられた螺番 (1) またはそれが固着された環 (9) またはスライダ (13) に、一個所形成されている、特許請求の範囲第119項記載の折り畳み装置。

121. つめ (15) を受ける部分 (21) が、回動可能に取り付けられた螺番 (1) またはそれが固着された環 (9) またはスライダ (13) に、複数個所形成されている、特許請求の範囲第119項記載の折り畳み装置。

125項記載の折り畳み装置。

127. 板ばね (18) を受ける部分 (21) が、回動可能に取り付けられた螺番 (1) またはそれが固着された環 (9) またはスライダ (13) に、複数個所形成されている、特許請求の範囲第125項記載の折り畳み装置。

128. ねじ (17) を用いた固定装置 (5) を用いた、特許請求の範囲第118項記載の折り畳み装置。

129. 固定装置 (5) を有していない、特許請求の範囲第74～117項から選ばれる一つの項に記載の折り畳み装置。

### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

これらの発明は、素早く、容易に、かつ確実に、折り畳み部を固定し、また、その固定を解除して折り畳み部を折ることができるようにした、折り畳み装置に関する。

(従来の技術)

折り畳み装置について、これまで、さまざまな

122. かんめき (16) を用いた固定装置 (5) を用いた、特許請求の範囲第118項記載の折り畳み装置。

123. かんめき (16) を受ける部分 (21) が、回動可能に取り付けられた螺番 (1) またはそれが固着された環 (9) またはスライダ (13) に、一個所形成されている、特許請求の範囲第122項記載の折り畳み装置。

124. かんめき (16) を受ける部分 (21) が、回動可能に取り付けられた螺番 (1) またはそれが固着された環 (9) またはスライダ (13) に、複数個所形成されている、特許請求の範囲第122項記載の折り畳み装置。

125. 板ばね (18) を用いた固定装置 (5) を用いた、特許請求の範囲第118項記載の折り畳み装置。

126. 板ばね (18) を受ける部分 (21) が、回動可能に取り付けられた螺番 (1) またはそれが固着された環 (9) またはスライダ (13) に、一個所形成されている、特許請求の範囲第

構造のものが考えられてきた。

(発明が解決しようとする課題)

これらの折り畳み装置には、次のような二つの問題点のうち、どちらか一方の問題点があった。

a. 素早く、容易に、折り畳み部を固定し、または、その固定を解除して折り畳み部を折ることができるが、折り畳み部の固定がやや不確実で、十分な安全性が得られていないもの。

b. 確実に折り畳み部を固定することができて、十分な安全性を有するが、折り畳み部の固定およびその解除にやや手間がかかるもの。

これらの発明は、従来の折り畳み装置が持つ以上のような問題点を解消し、素早く、容易に、折り畳み部を固定し、また、その固定を解除して折り畳み部を折ることができて、折り畳み部を固定した状態において、その固定が確実で、十分な安全性を維持することができるようにした、折り畳み装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この目的を達成するために、これらの発明は、

次のような構成としている。

第1の発明においては、螺番を、回動可能に、折り畳み部を構成する二つの部分に取り付けている。そして、螺番をある位置に係止するための固定装置を取り付けている。

第2の発明においては、螺番を、回動可能に、折り畳み部を構成する二つの部分に取り付けている。そして、もう一個の螺番を、折り畳み部を構成する二つの部分に固着している。そして、回動可能に取り付けられた螺番がある位置にあるときに、この螺番の軸の中心線が、もう一方の螺番の軸の中心線と一致するような位置に、これらの螺番を、取り付けまたは固着している。

第3の発明においては、螺番を、回動可能に、折り畳み部を構成する二つの部分に取り付けている。そして、一本または複数本の鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは綱または紐または糸を、折り畳み部を構成する二つの部分に取り付けている。

(作用)

回動可能に取り付けられた螺番を回動させて、二個の螺番の軸の中心線が一致するようにする。次に、折り畳み部を構成する二つの部分を、二個の螺番の軸を中心として回動させる。このようにして、この折り畳み部の固定を解除して、この折り畳み部を折ることができる。

第3の発明においては、折り畳み部を固定するには、次のようにする。まず、折り畳み部を構成する二つの部分を突き合わせる。この結果、折り畳み部を構成する二つの部分に取り付けられた一本または複数本の鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは綱または紐または糸は、たるみ無く引き張られる。次に、回動可能に取り付けられた螺番を回動させる。このようにして、この折り畳み部を固定することができる。また、この折り畳み部の固定を解除して、この折り畳み部を折るには、次のようにする。まず、螺番を回動させて、鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは綱または紐または糸の近傍に位置させる。次に、折り畳み部を構成する二つの部分を、螺番の

これらの発明に係る折り畳み装置を用いた折り畳み部を、固定し、また、その固定を解除して折り畳み部を折るには、次のようにする。

第1の発明においては、折り畳み部を固定するには、次のようにする。まず、折り畳み部を構成する二つの部分を突き合わせる。次に、回動可能に取り付けられた螺番を回動させる。次に、固定装置を用いて、螺番をある位置に係止する。このようにして、この折り畳み部を固定することができる。また、前記と逆の手順の操作をすると、この折り畳み部の固定を解除して、この折り畳み部を折ることができる。

第2の発明においては、折り畳み部を固定するには、次のようにする。まず、折り畳み部を構成する二つの部分を突き合わせる。次に、回動可能に取り付けられた螺番を回動させて、二個の螺番の軸の中心線が一致しないようにする。このようにして、この折り畳み部を固定することができる。また、この折り畳み部の固定を解除して、この折り畳み部を折るには、次のようにする。まず、

軸を中心として回動させる。このようにして、この折り畳み部の固定を解除して、この折り畳み部を折ることができる。

(実施例)

これらの発明の実施例を、図面を参照しながら説明する。

#### 第1実施例

これらの発明の第1実施例を、第1～17図を参照しながら説明する。第1実施例の折り畳み装置は、第2の発明の実施例の一例である。中心線を共有しない二本の軸(3)を有する螺番(1)を、二個の環(9)に固着している。そして、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通し、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bが互いに突き合わされる部分寄りの環(9)の側面とわずかな間隔をおいて二個のつば(10)が、それぞれ折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに固着されている。又、もう一個の、中心線を共有しない二本の軸(4)を持つ螺番(2)を、二個のつば(10)の間にお

いて、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの側面に固着している。そして、回動可能に取り付けられた蝶番(1)が、固着された蝶番(2)の上方に接して位置する状態において、一方の蝶番(1)の一方の軸(3)の中心線が、もう一方の蝶番(2)の一方の軸(4)の中心線と一致し、一方の蝶番(1)のもう一方の軸(3)の中心線が、もう一方の蝶番(2)のもう一方の軸(4)の中心線と一致するような位置に、これらの蝶番(1)(2)が取り付けまたは固着されている。又、回動可能に取り付けられた蝶番(1)を、折り畳み部の下面に係止するためのつめ(15)を用いた固定装置(5)を、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bのうちの一方の部分の上面に取り付けている。そして、その部分を内に通している環(9)の外面に、つめ(15)を受ける凸部(21)を二個所形成している。又、回動可能に取り付けられた蝶番(1)が、折り畳み部の下面にある状態において、回動しすぎることを防ぐためのストッパ(19)を、つめ(15)を用いた固

定装置(5)が取り付けられている部分とは異なる折り畳み部を構成する二つの部分A、Bのうちの一方の部分の側面やや下方寄りに固着している。又、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの互いに突き合わされる部分の接触面上に、ゴム製の緩衝板(20)を固着している。又、回動可能に取り付けられた蝶番(1)の外側側面に、レバー(7)を固着している。

以上に示した折り畳み装置を操作して、折り畳み部を固定し、又、その固定を解除して、これを折り曲げるには、第1～16図に示すようにする。第4～8図は、折り畳み部が固定されている状態を示すものである。第9～13図は、折り畳み部の固定が解除された状態を示すものである。第14～16図は、折り畳み部が折り曲げられた状態を示すものである。折り畳み部が固定された状態において、回動可能に取り付けられた蝶番(1)は、折り畳み部の下面に係止されている。その運動は、ストッパ(19)とつめ(15)を用いた固定装置(5)とによって極めて小さな範囲に

制限されている。この状態から、折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げるには、次のようにする。まず、一方の手で、つめ(15)を用いた固定装置(5)を操作して、つめ(15)を後退させる。次に、もう一方の手で、回動可能に取り付けられた蝶番(1)に固着されたレバー(7)を持って、この蝶番(1)を回動させ、固着された蝶番(2)に接する位置にこれを置く。この状態において、折り畳み部の固定は解除されている。次に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ持ち、二個の蝶番(1)(2)の軸(3)(4)を中心としてそれぞれ回動させる。この結果、折り畳み部は、折り曲げられた状態となる。以上のようにして、この折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げることができる。又、折り曲げられた状態から、上記と逆の順序の操作をすると、折り畳み部を固定することができる。

この折り畳み装置を、折り畳み式自転車の折り畳み部に使用した実施例の一例を、第17図に示

す。

## 第2実施例

これらの発明の第2実施例を、第18～20図を参照しながら説明する。第2実施例の折り畳み装置は、第1の発明の実施例の一例である。中心線を共有しない二本の軸(3)を有する蝶番(1)を、二個の環(9)に固着している。そして、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通している。そして、四個のつば(10)を二つの部分A、Bにそれぞれ二個ずつ固着している。又、かんぬき(16)を用いた固定装置(5)を、二つの部分A、Bの一方の部分の上面に取り付けている。そして、かんぬき(16)を通すための透孔を有する凸部(21)を、二個の環(9)の蝶番(1)が固着されている側と反対側の外面に、それぞれ一個ずつ形成している。又、同様の凸部(21)を、固定装置(5)が取り付けられている部分とは異なる部分の上面に形成している。そして、蝶番(1)が折り畳み部の下面にある状態において、蝶番(1)

）が回動しすぎることを防ぐためのストッパ（19）が、二つの部分A、Bに一個ずつ固着されている。

以上に示した折り畳み装置を操作して、折り畳み部を固定し、又、その固定を解除して、これを折り曲げるには、次のようにする。折り畳み部が固定されている状態において、かんめき（16）は、二個の環（9）および折り畳み部を構成する二つの部分A、Bのうちの一方の部分に形成された凸部（21）の有する透孔に通されている。そして、螺番（1）は下面に係止されている。この状態から、折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げるには、まず、かんめき（16）を用いた固定装置（5）を操作して、かんめき（16）を透孔から抜く。次に、螺番（1）を90°回動させ、側面部に位置させる。次に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを持って、螺番（1）の二本の軸（3）を中心として回動させる。この結果、折り畳み部は側方に折り曲げられる。以上のようにして、この折り畳み部の固定を解除して

以上に示した折り畳み装置を操作して、折り畳み部を固定し、又、その固定を解除して、これを折り曲げるには、次のようにする。折り畳み部が固定されている状態において、回動可能に取り付けられた螺番（1）は、重力の作用により折り畳み部の下面に位置している。この状態から、折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げるには、まず、回動可能に取り付けられた螺番（1）を回動させて、固着された螺番（2）に接する位置にこれを置く。次に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを持って、二個の螺番（1）（2）の軸（3）（4）を中心として回動させる。この結果、折り畳み部は折り曲げられた状態となる。以上のようにして、この折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げることができる。又、折り曲げられた状態から、上記と逆の手順の操作をすると、折り畳み部を固定することができる。

#### 第4実施例

これらの発明の第4実施例を、第26～28図を参照しながら説明する。第4実施例の折り畳み

、これを折り曲げることができる。又、折り曲げられた状態から、上記と逆の手順の操作をすると、折り畳み部を固定することができる。

#### 第3実施例

これらの発明の第3実施例を、第21～25図を参照しながら説明する。第3実施例の折り畳み装置は、第2の発明の実施例の一例である。折り畳み部の中心線から遠ざかる方向に突出した螺番（1）を、二個の環（9）に固着している。そして、これらの環（9）を、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに形成された二個の溝（12）にはめている。又、同様に突出したもう一個の螺番（2）を、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに固着している。そして、回動可能に取り付けられた螺番（1）が、固着された螺番（2）の上方に接して位置する状態において、一方の螺番（1）の軸（3）の中心線が、もう一方の螺番（2）の軸（4）の中心線と一致するような位置に、これらの螺番（1）（2）が取付けまたは固着されている。

装置は、第2の発明の実施例の一例である。中心線を共有しない二本の軸（3）を有し、螺番羽根の一方に軸（3）が固着された螺番（1）を、二個の環（9）に固着している。そして、これらの環（9）に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを通している。そして、二個の環（9）の間にある折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの側面に、中心線を共有しない二本の軸（4）を有する螺番（2）を、二個の環（9）とわずかな間隔を置いて固着している。そして、二個の螺番（1）（2）の位置関係は、第1実施例と同様である。又、第1実施例のつま（15）を用いた固定装置（5）の代わりに、かんめき（16）とねじ（17）を用いた固定装置（5）を取り付けている。そして、一方の環（9）の外周面に、計5個所の透孔を有する凸部（21）を形成して、かんめき（16）を受ける部分（21）としている。又、ストッパ（19）を、かんめき（16）を用いた固定装置（5）が取り付けられている部分とは異なる折り畳み部を構成する二つの部分A、B

のうちの一方の部分の下面に固着している。又、第1実施例のゴム製の緩衝板(20)の代わりに、金属製の板ばね(20)を用いている。

以上に示した折り畳み装置を操作して、折り畳み部を固定し、又、その固定を解除して、これを折り曲げるには、次のようにする。折り畳み部が固定されている状態において、回動可能に取り付けられた螺番(1)は、折り畳み部の下面に位置している。そして、かんめき(16)は凸部(21)の有する透孔に通されている。そして、かんめき(16)に形成されためねじ(17)に、おねじ(17)がねじ込まれている。そして、おねじ(17)の先端部は、固定装置(5)が取り付けられている側の折り畳み部を構成する部分に形成されためねじ(17)にねじ込まれている。この状態から、折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げるには、まず、おねじ(17)に取り付けられているクランクを回転させて、おねじ(17)の先端を、折り畳み部を構成する部分に形成されているめねじ(17)から抜く。次に、ク

ランクを引いて、かんめき(16)を透孔から抜く。次に、回動可能に取り付けられた螺番(1)を回動させ、固着された螺番(2)に接する位置にこれを置く。次に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを持って、二個の螺番(1)(2)の軸(3)(4)を中心として回動させる。この結果、折り畳み部は折り曲げられた状態となる。以上のようにして、この折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げることができる。又、折り曲げられた状態から、上記と逆の手順の操作をすると、折り畳み部を固定することができる。

#### 第5実施例

これらの発明の第5実施例を、第29～33図を参照しながら説明する。第5実施例の折り畳み装置は、第2の発明の実施例の一例である。一本の軸(3)を有し、螺番羽根の一方に軸(3)が固着された螺番(1)を、二個の環(9)に固着している。そして、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを通してある。そして、折り畳み部を構成する二つの部分A、B

が互いに突き合わされる部分寄りの環(9)の側面とわずかな間隔を置いて、それぞれ四個ずつ、計八個の凸部(11)が、それぞれ折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに固着されている。又、もう一個の螺番(2)を、二個の環(9)の間にある折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの下面に固着している。そして、二個の螺番(1)(2)の位置関係は、第3実施例と同様である。又、第1実施例のつまみ(15)を用いた固定装置(5)や、第4実施例のかんめき(16)とおねじ(17)を用いた固定装置(5)の代わりに、板ばね(18)を用いた固定装置(5)を取り付けている。そして、一方の環(9)に、板ばね(18)を受けるための凸部(21)を一個所形成している。又、固着された螺番(2)自体が、ストップ(19)の役目を果たしている。

以上に示した折り畳み装置を操作して、折り畳み部を固定し、又、その固定を解除して、これを折り曲げるには、次のようにする。折り畳み部が固定されている状態において、回動可能に取り付

けられた螺番(1)は、固着された螺番(2)に接した状態で、折り畳み部の下面側方寄りに係止されている。そして、板ばね(18)を受ける凸部(21)は、板ばね(18)に接している。この状態から、折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げるには、まず、回動可能に取り付けられた螺番(1)を持ち、これを上方に回動させる。この結果、板ばね(18)を受ける凸部(21)は板ばね(18)を変形させてこれを通過する。次に、さらに螺番(1)を回動させて、この螺番(1)自体によって板ばね(18)を変形させ、これを通過する。次に、続けて螺番(1)を回動させ、固着された螺番(2)に接する位置にこれを置く。次に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを持って、二個の螺番(1)(2)の軸(3)(4)を中心として回動させる。この結果、折り畳み部は折り曲げられた状態となる。以上のようにして、この折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げることができる。又、折り曲げられた状態から、上記と逆の手順の操作をすると

、折り畳み部を固定することができる。

#### 第6実施例

これらの発明の第6実施例を、第34～38図を参照しながら説明する。第6実施例の折り畳み装置は、第3の発明の実施例の一例である。一本の軸(3)を有する螺番(1)を、二個のスライダ(13)に固着している。そして、これらのスライダ(13)を、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bにそれぞれ一個所ずつ設けられた溝(12)に、スライド可能にはめている。又、二本の鎖(6)を、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの上面に取り付けている。そして、ストッパ(19)を、それぞれ一個ずつ二個の溝(12)の下面部に、形成している。

以上に示した折り畳み装置を操作して、折り畳み部を固定し、又、その固定を解除して、これを折り曲げるには、次のようにする。折り畳み部が固定されている状態において、回動可能に取り付けられた螺番(1)は、重力の作用によって、折り畳み部の下面に位置している。そして、上面に

に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bをそれぞれ通している。そして、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bが互いに突き合わされる部分寄りの環(9)の側面とわずかな間隔を置いて、それぞれ6個ずつ、計12個の凸部(11)が、それぞれ折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに固着されている。又、一本の鎖(6)を、二個の環(9)の間にある折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの下面に固着している。又、一方の環(9)に、ねじ(17)を用いた固定装置(5)を取り付けている。そして、その環(9)に通されている折り畳み部を構成する部分の環(9)に接する部分に、一個所のめねじ(17)を形成している。又、ストッパ(19)を、折り畳み部の下面側方寄りに固着している。又、螺番(1)の外側側面に、把手(8)を固着している。

以上に示した折り畳み装置を操作して、折り畳み部を固定し、又、その固定を解除して、これを折り曲げるには、次のようにする。折り畳み部が固定されている状態において、回動可能に取り付

固着された鎖(6)は、たるみの無い状態となっている。この状態から、折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げるには、まず、回動可能に取り付けられている螺番(1)を持ち、これを回動させて、折り畳み部の上面に位置させる。次に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを持って、螺番(1)の軸(3)を中心としてこれらを回動させる。この結果、鎖(6)はたるみを生じ、折り畳み部は折り曲げられた状態となる。以上のようにして、この折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げることができる。又、折り曲げられた状態から、上記と逆の手順の操作をすると、折り畳み部を固定することができる。

#### 第7実施例

これらの発明の第7実施例を、第39～42図を参照しながら説明する。第7実施例の折り畳み装置は、第3の発明の実施例の一例である。中心線を共有しない二本の軸(3)を有し、螺番羽根の一方に軸が固着された螺番(1)を、二個の環(9)に固着している。そして、これらの環(9)

けられた螺番(1)は、ストッパ(19)に接した状態で、折り畳み部の側面に係止されている。そして、ねじ(17)を用いた固定装置(5)のおねじ(17)が、めねじ(17)にねじ込まれている。この状態から、折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げるには、まず、ねじ(17)を用いた固定装置(5)を操作して、おねじ(17)をめねじ(17)から抜く。次に、螺番(1)に固着された把手(8)を持って、螺番(1)を回動させ、これが鎖(6)に接する位置にこれを置く。次に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを持って、螺番(1)の二本の軸(3)を中心としてそれぞれ回動させる。この結果、折り畳み部は折り曲げられた状態となる。以上のようにして、この折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げることができる。又、折り曲げられた状態から、上記と逆の手順の操作をすると、折り畳み部を固定することができる。

#### 第8実施例

これらの発明の第8実施例を、第43～46図

を参照しながら説明する。第8実施例の折り畳み装置は、第3の発明の実施例の一例である。一本の軸(3)を有する螺番(1)を、二個のスライダ(13)に固着している。そして、これらのスライダ(13)を、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bにそれぞれ一本ずつ固着されたレール(14)に、スライド可能にはめている。又、ガラス繊維製の4本のコード(6)を、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの上面に、回動可能に取り付けている。そして、ストッパ(19)を、それぞれ一個ずつ二本のレール(14)の下面部やや側方寄りに、形成している。

以上に示した折り畳み装置を操作して、折り畳み部を固定し、又、その固定を解除して、これを折り曲げるには、第6実施例と同様の操作をする。

#### 第9実施例

これらの発明の第9実施例を、第47～50図を参照しながら説明する。第9実施例の折り畳み装置は、第3の発明の実施例の一例である。中心

折り曲げるには、次のようにする。折り畳み部が固定されている状態において、螺番(1)は、折り畳み部の下面に係止されている。そして、つまめ(15)とつまめ(15)を受ける凸部(21)とが接している。この状態から、折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げるには、まず、つまめ(15)を用いた固定装置(5)を操作して、つまめ(15)を後退させる。次に、螺番(1)を持って、これを回動させ、炭素繊維製のロープ(6)に接する位置にこれを置く。次に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを持って、螺番(1)の二本の軸(3)を中心としてそれぞれ回動させる。この結果、ロープ(6)はたるみを生じ、折り畳み部は折り曲げられた状態となる。以上のようにして、この折り畳み部の固定を解除して、これを折り曲げることができる。又、折り曲げられた状態から、上記と逆の手順の操作をすると、折り畳み部を固定することができる。

#### 第10実施例

これらの発明の第10実施例は、第51図に示

線を共有しない二本の軸(3)を有する螺番(1)を、二個の環(9)に固着している。そして、これらの環(9)に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bを通してある。そして、二個の環(9)の間にある折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの側面下方寄りに、二個の環(9)とわずかな間隔を置いて、炭素繊維製のロープ(6)一本を固着している。又、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの一方の部分の上面に、つまめ(15)を用いた固定装置(5)を取り付けている。そして、つまめ(15)を受けるための凸部(21)を、つまめ(15)を用いた固定装置(5)が取り付けられている部分を内に通している環(9)に、一個所形成している。又、ストッパ(19)を、つまめ(15)を用いた固定装置(5)が取り付けられている部分とは異なる折り畳み部を構成する二つの部分A、Bのうちの一方の部分の下面側方寄りに、固着している。

以上に示した折り畳み装置を操作して、折り畳み部を固定し、又、その固定を解除して、これを

すように、第2の発明を、折り畳み式はしごの折り畳み部に使用した実施例の一例である。

#### 第11実施例

これらの発明の第11実施例は、第52図に示すように、第2の発明を、容器の開閉部に使用した実施例の一例である。

#### 第12実施例

これらの発明の第12実施例は、第53図に示すように、第2の発明を、固定装置として使用した実施例の一例である。

#### (発明の効果)

これらの発明は、以上説明したように、螺番(1)を、回動可能に、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bに取り付けるという簡単な構造で、折り畳み部を素早く、容易に、固定し、又、その固定を解除して、折り畳み部を折ることができ、折り畳み部を固定した状態において、その固定が確実で、十分な安全性を維持することができるようにする効果がある。

なお、つまめ(15)を用いずに螺番(1)を回

動可能に取り付けたものは、つば(10)を用いたものよりも、より安価に、又軽量に製作することができる。

中心線を共有しない二本の軸(3)を有する蝶番(1)を用いたものは、折り畳み部を固定した状態において、折り畳み部の中心線から遠ざかる方向に蝶番(1)が突出することなく、折り畳み部を折り曲げた状態において、折り畳み部を構成する二つの部分A、Bの間に任意の間隔を置くことができる。

鎖(6)を用いたものは、蝶番(2)を用いたものに比べて、より安価に製作することができる。

ガラス繊維や炭素繊維やアラミド繊維などによって作られたロープまたはコードまたは綱または紐または糸(6)を用いたものは、鎖またはワイヤ(6)を用いたものに比べて、より大きな引張り強さを持つので、より高い安全性を持たせることができる。

つめ(15)を用いた固定装置(5)を用いた

ものは、折り畳み部を固定する操作をする際に、自動的につめ(15)が後退するので、固定操作がより素早く、容易に、できる。

板ばね(18)を用いた固定装置(5)を用いたものは、折り畳み部を固定する操作および固定を解除する操作が、より一層素早く、容易に、できる。

ねじ(17)を用いた固定装置(5)を用いたものは、折り畳み部の固定がより確実なものとなるので、より高い安全性を持たせることができる。

つめ(15)またはかんぬき(16)または板ばね(18)を受ける部分(21)を複数形成したものは、折り畳み部を固定した状態において、つめ(15)またはかんぬき(16)または板ばね(18)が万一後退または変形して、一個所の受ける部分(21)を通過させたとしても、再び別の受ける部分(21)につめ(15)またはかんぬき(16)または板ばね(18)が当たって、回動可能に取り付けられた蝶番(1)の運動を

制限し、固定が解除されるのを防止するので、より高い安全性を持たせることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図…これらの発明の第1実施例の固定状態を示す斜視図。

第2図…これらの発明の第1実施例の固定を解除した状態を示す斜視図。

第3図…これらの発明の第1実施例の折り曲げた状態を示す斜視図。

第4図…これらの発明の第1実施例の固定状態を示す正面図。

第5図…これらの発明の第1実施例の固定状態を示す平面図。

第6図…これらの発明の第1実施例の固定状態を示す下面図。

第7図…これらの発明の第1実施例の固定状態を示す左側面図。

第8図…これらの発明の第1実施例の固定状態を示す右側面図。

第9図…これらの発明の第1実施例の固定を解

除した状態を示す正面図。

第10図…これらの発明の第1実施例の固定を解除した状態を示す平面図。

第11図…これらの発明の第1実施例の固定を解除した状態を示す下面図。

第12図…これらの発明の第1実施例の固定を解除した状態を示す左側面図。

第13図…これらの発明の第1実施例の固定を解除した状態を示す右側面図。

第14図…これらの発明の第1実施例の折り曲げた状態を示す正面図。

第15図…これらの発明の第1実施例の折り曲げた状態を示す平面図。

第16図…これらの発明の第1実施例の折り曲げた状態を示す右側面図。

第17図…これらの発明の第1実施例を折り畳み式自転車の折り畳み部に使用した一例を示す正面図。

第18図…これらの発明の第2実施例の固定状態を示す正面図。



第19図…これらの発明の第2実施例の固定状態を示す下面図。

第20図…これらの発明の第2実施例の折り曲げた状態を示す正面図。

第21図…これらの発明の第3実施例の固定を解除した状態を示す正面図。

第22図…これらの発明の第3実施例の固定を解除した状態を示す平面図。

第23図…これらの発明の第3実施例の固定を解除した状態を示す右側面図。

第24図…これらの発明の第3実施例の折り曲げた状態を示す平面図。

第25図…これらの発明の第3実施例の折り曲げた状態を示す正面図。

第26図…これらの発明の第4実施例の固定を解除した状態を示す正面図。

第27図…これらの発明の第4実施例の固定を解除した状態を示す左側面図。

第28図…これらの発明の第4実施例の固定を解除した状態を示す右側面図。

第39図…これらの発明の第7実施例の固定を解除した状態を示す正面図。

第40図…これらの発明の第7実施例の固定を解除した状態を示す右側面図。

第41図…これらの発明の第7実施例の固定を解除した状態を示す下面図。

第42図…これらの発明の第7実施例の固定状態を示す背面図。

第43図…これらの発明の第8実施例の固定を解除した状態を示す正面図。

第44図…これらの発明の第8実施例の固定を解除した状態を示す平面図。

第45図…これらの発明の第8実施例の固定を解除した状態を示す右側面図。

第46図…これらの発明の第8実施例の固定状態を示す正面図。

第47図…これらの発明の第9実施例の固定を解除した状態を示す正面図。

第48図…これらの発明の第9実施例の固定を解除した状態を示す平面図。

第29図…これらの発明の第5実施例の固定を解除した状態を示す正面図。

第30図…これらの発明の第5実施例の固定を解除した状態を示す下面図。

第31図…これらの発明の第5実施例の固定を解除した状態を示す右側面図。

第32図…これらの発明の第5実施例の固定状態を示す下面図。

第33図…これらの発明の第5実施例の折り曲げた状態を示す正面図。

第34図…これらの発明の第6実施例の固定状態を示す正面図。

第35図…これらの発明の第6実施例の固定状態を示す平面図。

第36図…これらの発明の第6実施例の固定状態を示す下面図。

第37図…これらの発明の第6実施例の固定を解除した状態を示す平面図。

第38図…これらの発明の第6実施例の折り曲げた状態を示す正面図。

第49図…これらの発明の第9実施例の固定を解除した状態を示す右側面図。

第50図…これらの発明の第9実施例の折り曲げた状態を示す平面図。

第51図…これらの発明の第10実施例を示す正面図。

第52図…これらの発明の第11実施例を示す正面図。

第53図…これらの発明の第12実施例を示す正面図。

A…折り畳み部を構成する部分

B…折り畳み部を構成する部分

(1)…螺番 (2)…螺番

(3)…軸 (4)…軸

(5)…固定装置

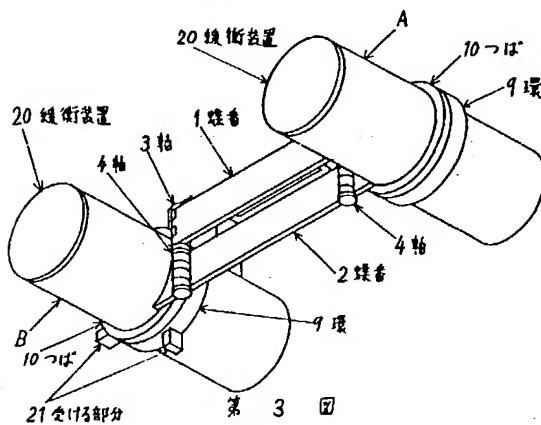
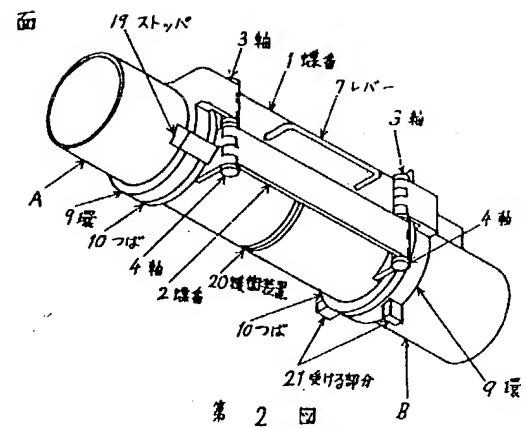
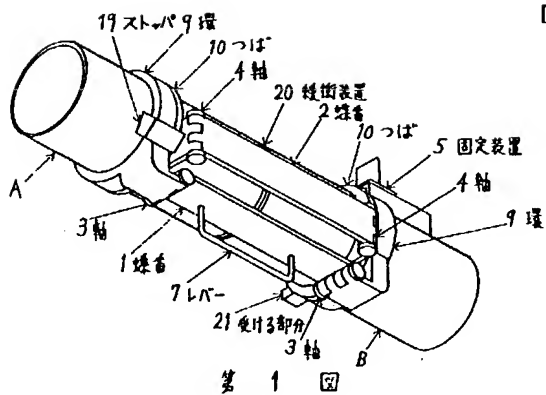
(6)…鎖またはワイヤまたはロープまたはコードまたは綱または紐または糸

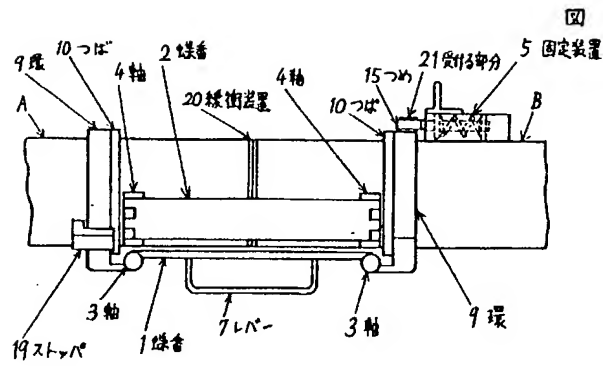
(7)…レバー (8)…把手

(9)…環 (10)…つば

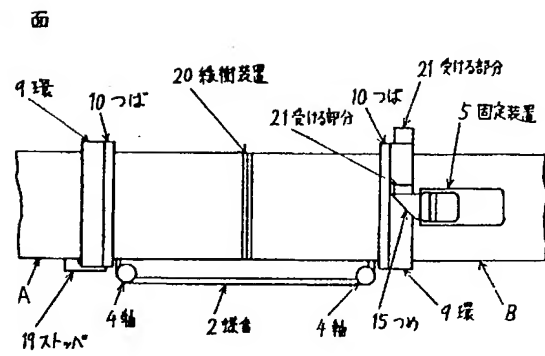
(11)…凸部 (12)…溝

- (13) ... スライダ (14) ... レール  
 (15) ... つめ (16) ... かんぬき  
 (17) ... ねじ (18) ... 板ばね  
 (19) ... ストップ (20) ... 緩衝装置  
 (21) ... 受ける部分

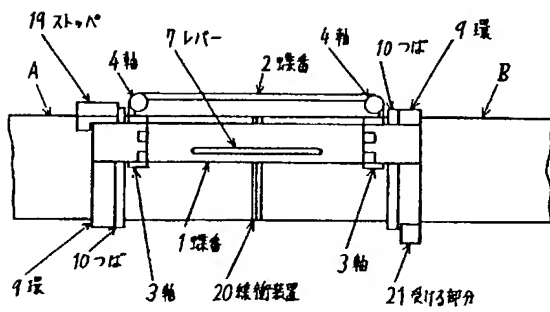




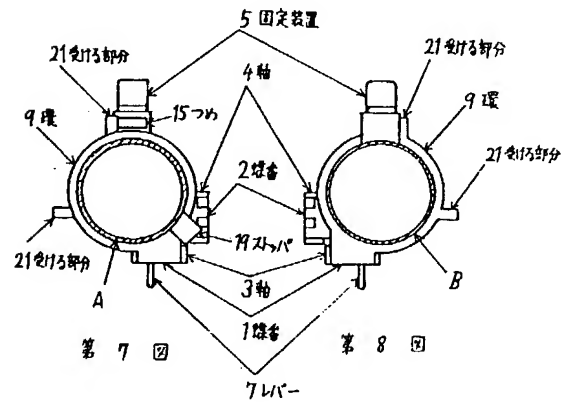
第 4 図



第 5 図

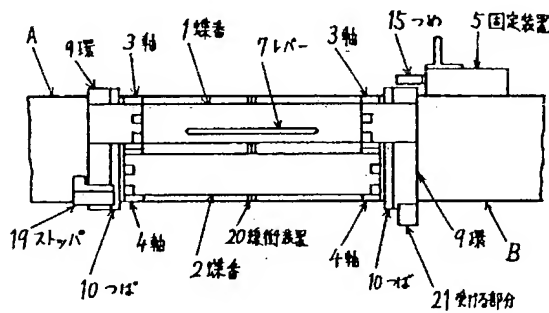


第 6 図

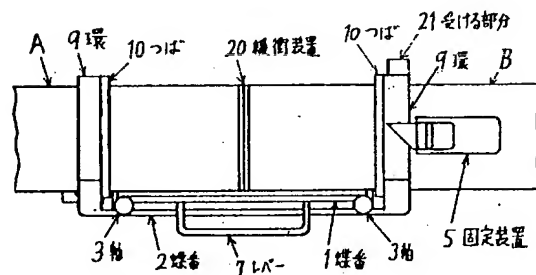


第 7 図

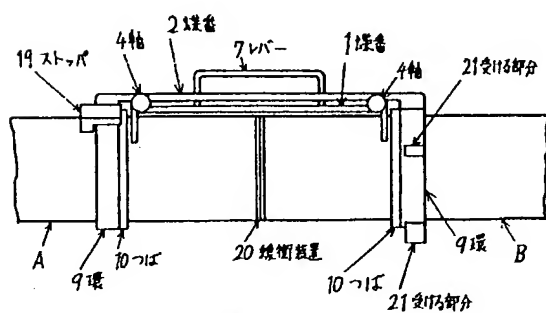
第 8 図



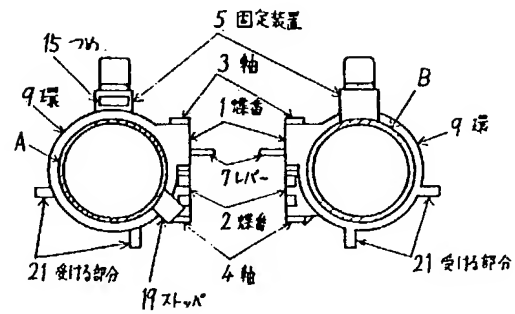
第 9 図



第 10 図

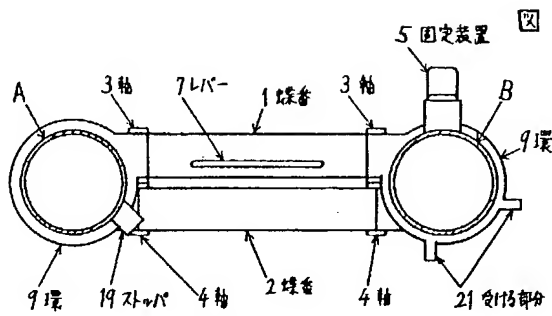


第 11 図

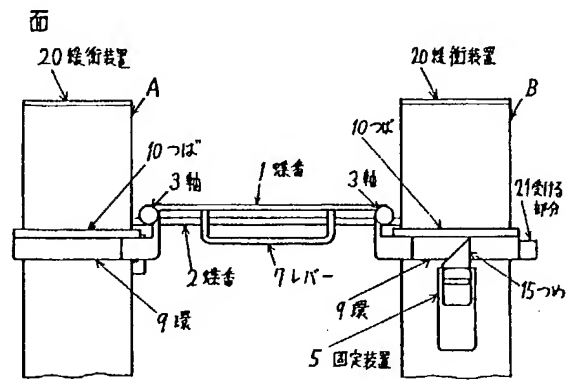


第 12 図

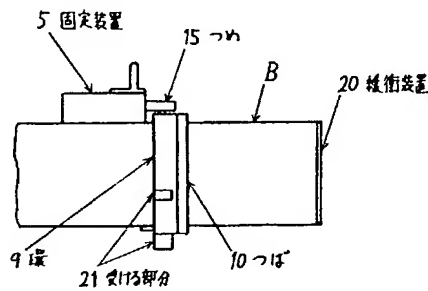
第 13 図



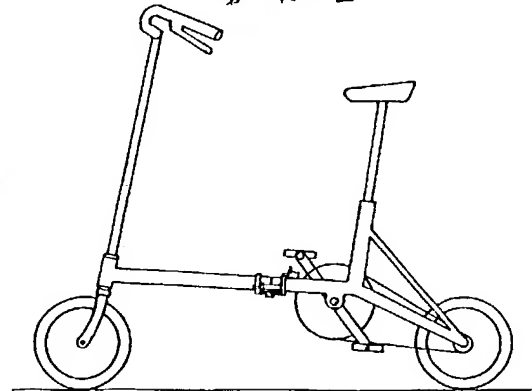
第 14 図



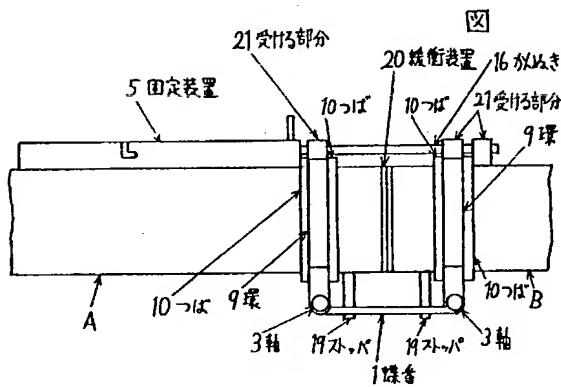
第 15 図



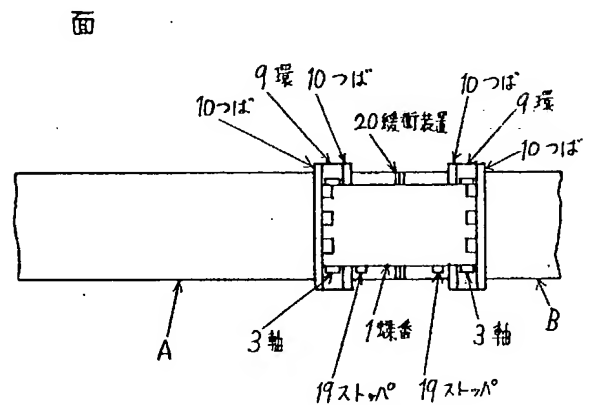
第 16 図



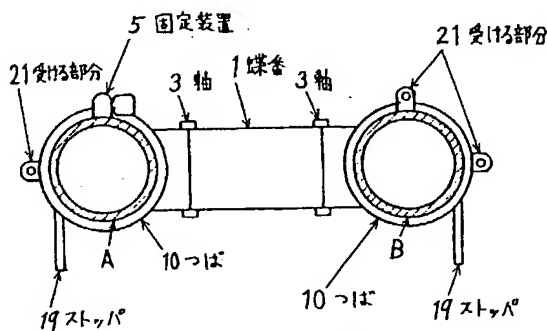
第 17 図



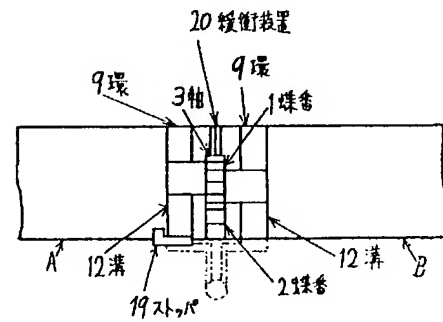
第 18 図



第 19 図



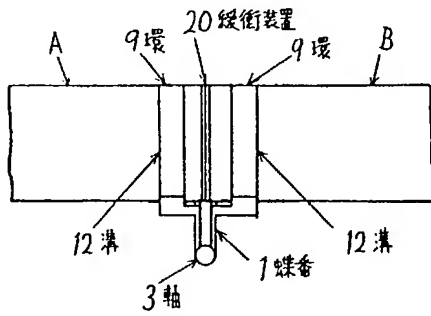
第 20 図



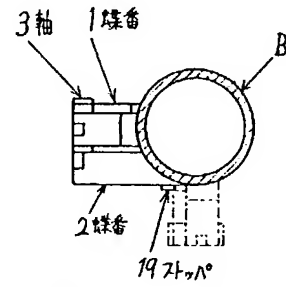
第 21 図

図

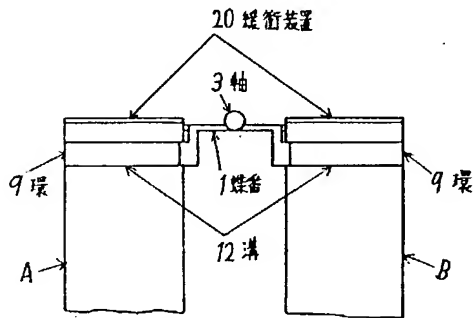
面



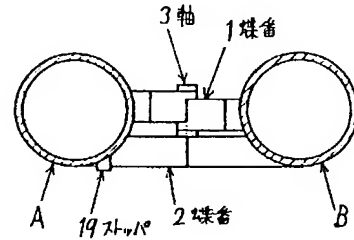
第 22 図



第 23 図



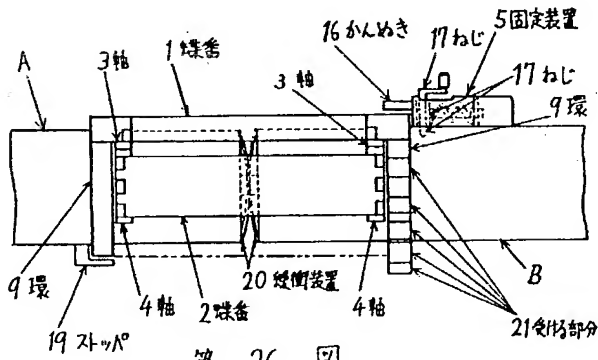
第 24 図



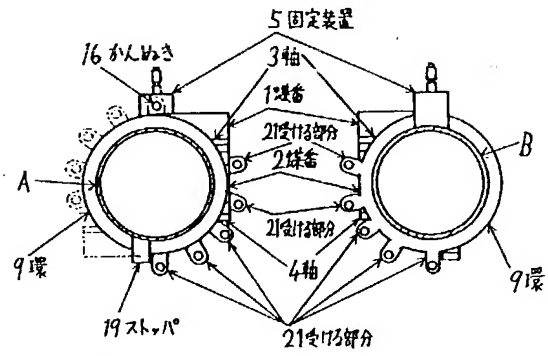
第 25 図

図

面

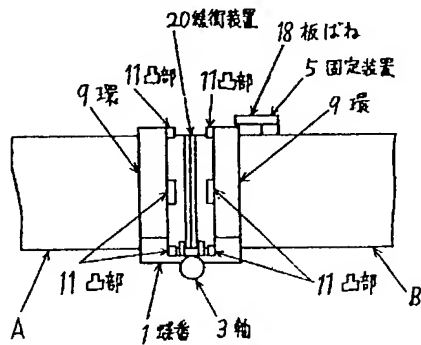


第 26 図

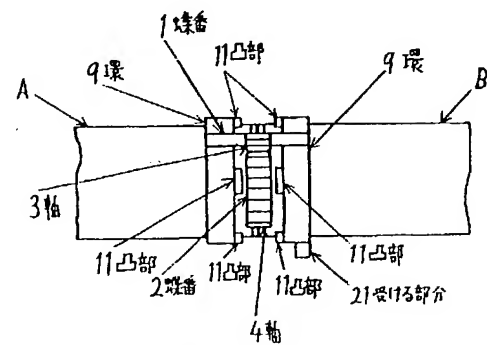


第 27 図

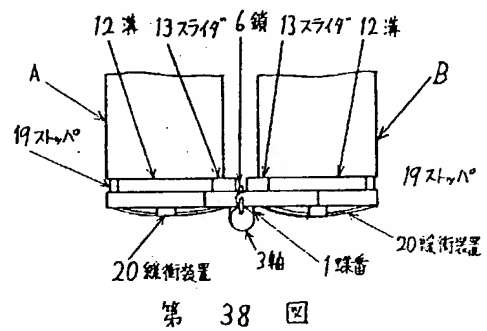
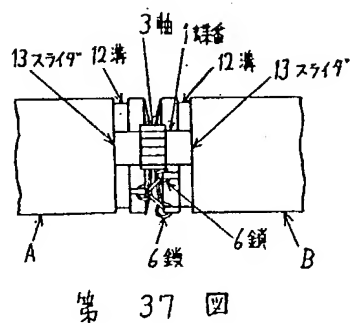
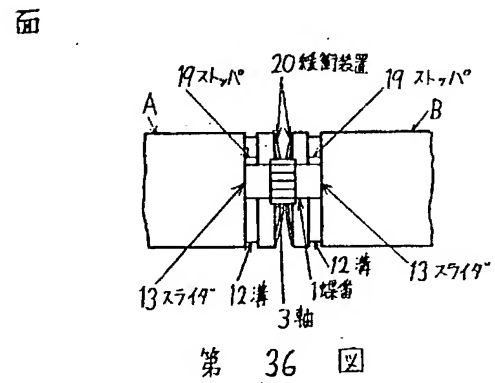
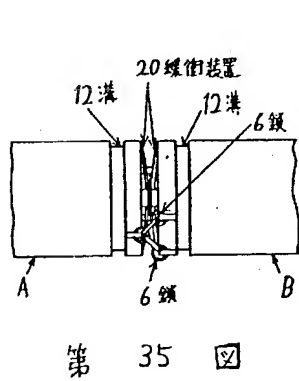
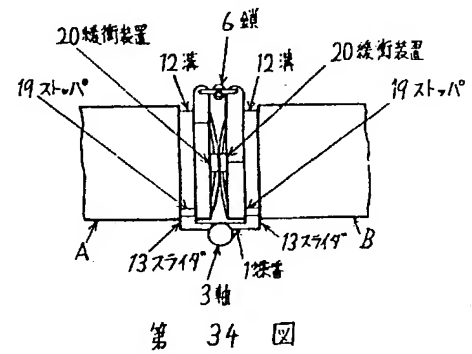
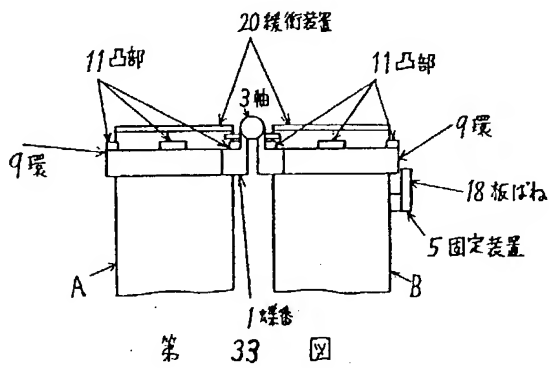
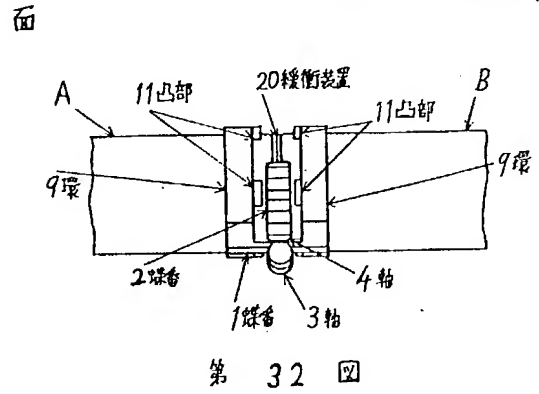
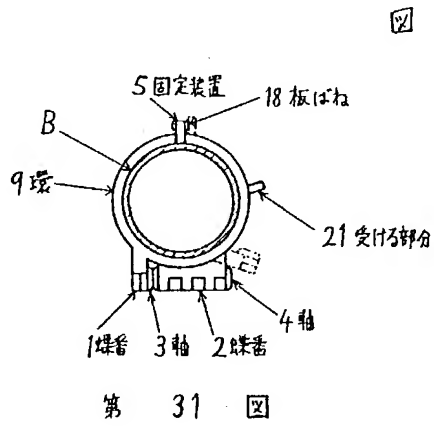
第 28 図



第 29 図

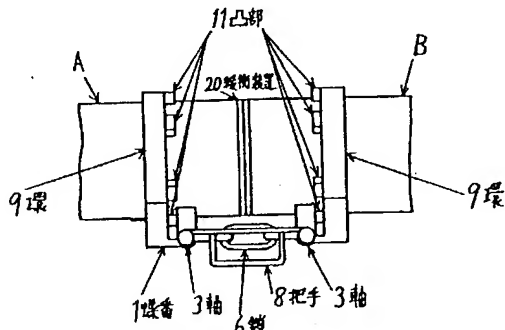


第 30 図

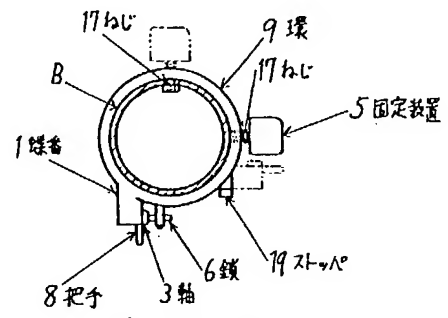


図

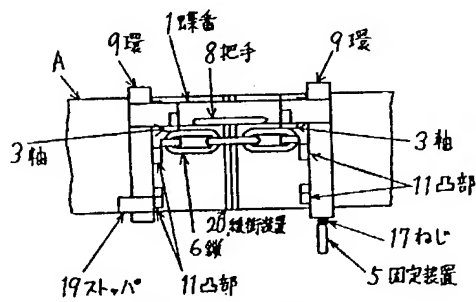
面



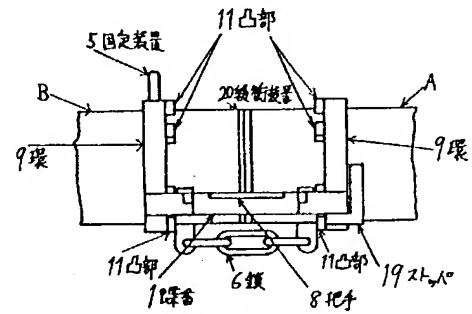
第 39 図



第 40 図



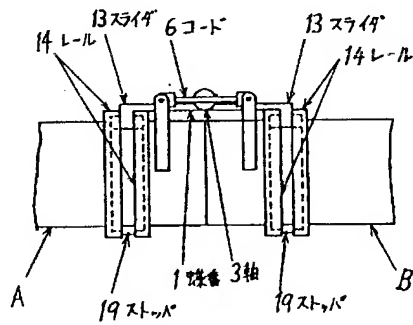
第 41 図



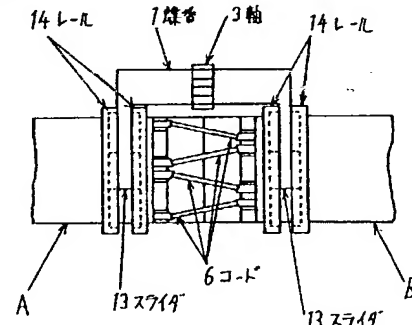
第 42 図

図

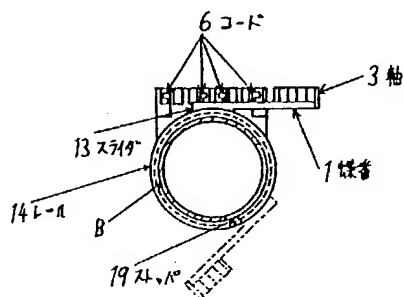
面



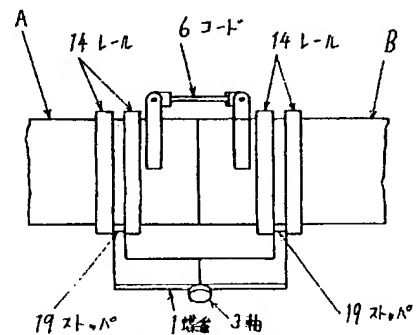
第 43 図



第 44 図



第 45 図



第 46 図

